

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-300039

(43)Date of publication of application : 12.11.1993

(51)Int.Cl.

H04B 1/16

(21)Application number : 04-106296

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 24.04.1992

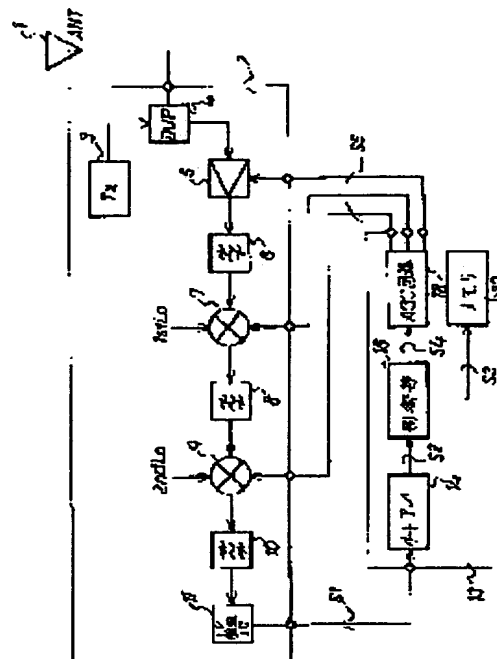
(72)Inventor : MURAZAKI TERUO

(54) RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To widen a dynamic range of an RSSI signal being an output of an electric field detection circuit and to attain the display of the received electric field strength with high accuracy by providing an AGC circuit controlling the gain of a high frequency amplifier and a mixer in response to the electric field strength to the receiver.

CONSTITUTION: An AGC circuit 18 varies a bias voltage for an RF amplifier 5, a 1st stage mixer 4 and a 2nd stage mixer 9 outputting a gain switching signal S5 in response to a control signal S4 from a control circuit 16 to changeover each gain. Then, the control circuit 16 obtains a correction value (absolute value) of an RSSI signal based on the gain of the RF amplifier 5 and the mixers 7, 9 and on a relative value of RSSI data S2 and outputs it to a memory 20 as correction RSSI data S3. Through the operation as above, the dynamic range of the RSSI signal is widened and the reception electric field strength is displayed with high accuracy.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.04.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-300039

(43)公開日 平成5年(1993)11月12日

(51)IntCl.⁵

H 0 4 B 1/16

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

R 7240-5K

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-106296

(22)出願日 平成4年(1992)4月24日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 村崎 輝夫

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株

式会社東芝日野工場内

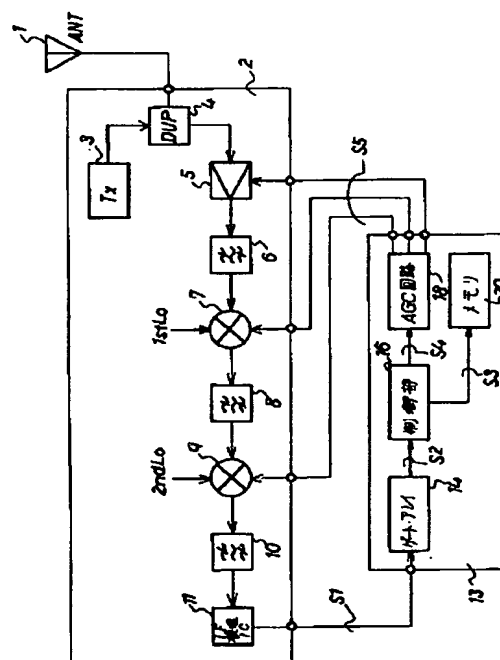
(74)代理人 弁理士 則近 憲佑

(54)【発明の名称】 受信装置

(57)【要約】

【目的】 RSSI信号のダイナミックレンジが広く、より精度の高い受信電界強度の表示が行なうことのできる受信装置を提供する。

【構成】 高周波アンプ5、ミキサ7、9、中間周波検波回路11を有する送受信部2と、電界検出回路出力信号の補正値を求める制御部13からなる受信装置において、電界強度の強さに応じて高周波アンプ5及びミキサ7、9の利得を制御するAGC回路18を設けたことを特徴とする。



REST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高周波アンプ、ミキサ、中間周波検波回路を有する送受信部と、電界検出回路出力信号の補正値を求める制御部からなる受信装置において、電界強度の強さに応じて前記高周波アンプ及びミキサの利得を制御するAGC回路を設けたことを特徴とする受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電圧検出回路出力信号を有する受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の受信装置は、図4に示すように構成されていた。この受信装置は、アンテナ1と、送受信部2と、制御部3とから構成されている。また、送受信部2は、送信部3、分配器4、RF（高周波）アンプ5、RFフィルタ6、第1段ミキサ7、第1段IF（中間周波）フィルタ8、第2段ミキサ9、第2段IFフィルタ10、IF検波IC11とで構成されている。制御部13は、ゲートアレイ14、制御回路16、メモリ20とで構成されている。S1はRSSI（電界検出回路出力）信号、S2はRSSIデータ、S3は補正後のRSSIデータである。

【0003】この従来の装置によると、RFアンプ5の利得や、第1段ミキサ7、第2段ミキサ9の変換利得が一定であったため、電界強度の強いところで受信すると、IF検波IC11に対して過大入力となるため、IF検波IC11のRSSI信号が飽和してしまい、RSSI信号のダイナミックレンジが狭くなるといった不具合があった。その結果、精度の高い受信電界強度の表示が行えないといった問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の受信装置では、上述の如くRFアンプ5の利得や、第1段ミキサ7、第2段ミキサ9の変換利得が一定であったため、電界強度の強いところで受信すると、IF検波IC11に対して過大入力となるため、IF検波IC11のRSSI信号が飽和してしまい、RSSI信号のダイナミックレンジが狭くなり、精度の高い受信電界強度の表示が行えない問題点があった。

【0005】本発明は、上記の様な欠点を改善するためになされたものであり、RSSI信号のダイナミックレンジが広く、より精度の高い受信電界強度の表示が行なうことのできる受信装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、高周波アンプ、ミキサ、中間周波検波回路を有する送受信部と、電界検出回路出力信号の補正値を求める制御部からなる受信装置において、電界強度の強さに応じて前記高周波アンプ及びミキサの利得を制御するAGC回路を設けたことを特徴とする。

【0007】

【作用】本発明では、受信電界強度の大きさに応じてRFアンプ、ミキサの利得を可変できるようにしているため、IF検波ICに過大電力が入力されず、IF検波ICのRSSI信号が飽和しないようにしている。そのため、RSSI信号のダイナミックレンジが広くなり、よってより精度の高い受信電界強度の表示を行なうことができる。

【0008】

10 【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0009】図1は本発明の一実施例による受信装置の内部構成を示すブロック図である。本受信装置は、アンテナ1と、送受信部2と、制御部13とから構成されている。そして、送受信部2は、送信部3、分配器4、RFアンプ5、RFフィルタ6、第1段ミキサ7、第1段IFフィルタ8、第2段ミキサ9、第2段IFフィルタ10、IF検波IC11とで構成されている。制御部13は、ゲートアレイ14、制御回路16、AGC回路18、メモリ20とで構成されている。

20 【0010】上記の如く構成される本受信装置の動作を述べる。電界強度の強さに応じて、変化するRSSI信号S1を制御部13のゲートアレイ14で受け、そのRSSI信号S1に応じたRSSIデータS2を制御回路16へ送る。

【0011】制御回路16では、RSSI信号S1がある電圧V1（V）以上になると、RFアンプ5、第1段ミキサ7、第2段ミキサ9の利得を下げ、また、逆にRSSI信号S1がある電圧V2（V）以下になると、RFアンプ5、第1段ミキサ7、第2段ミキサ9の利得を下げるように制御信号S4をAGC回路18へ送る。この利得の切替えは、3段階程度行なえようにしておく。図3の（a）に補正がない時のRSSI信号の入出力特性を示す。

30 【0012】AGC回路18では、制御回路16からの制御信号S4に応じて利得切替え信号S5を出力してRFアンプ5、第1段ミキサ7、第2段ミキサ9のバイアス電圧を可変することにより、各利得のきりかえを行なう。そして、制御回路16において、RFアンプ5、第1段ミキサ7、第2段ミキサ9の利得及びRSSIデータS2の相対値よりRSSI信号の補正値（絶対値）を求めて補正RSSIデータS3としてメモリ20に出力する。図3の（b）にRSSI信号を補正した時の入出力特性を示す。図3の（a）に比べRSSI信号のダイナミックレンジが広がっているのが分る。

【0013】このように動作するため、RSSI信号のダイナミックレンジを広くすることができる。

【0014】また、図2はAGC回路18の回路構成を示すブロック図であり、D/Aコンバータ22、抵抗器23、コンデンサ24、オペアンプ25、可変抵抗器2

50

6を備えて構成されている。

【0015】制御回路16から送られてくる制御信号S4をD/Aコンバータ22で受け、その制御信号S4に応じたアナログ電圧をD/Aコンバータ22より出力する。このアナログ電圧をオペアンプ25による2段の反転増幅回路を通し、RFアンプ5、第1段ミキサ7、第2段ミキサ9のバイアス回路の電圧を加減するものである。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明の受信装置によれば、RSSI信号が飽和しないようにしているため、RSSI信号のダイナミックレンジが広くなり、その結果、受信電界強度を表示する場合により精度の高い表示が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例による受信装置に設けたAGC回路の一例を示すブロック図である。

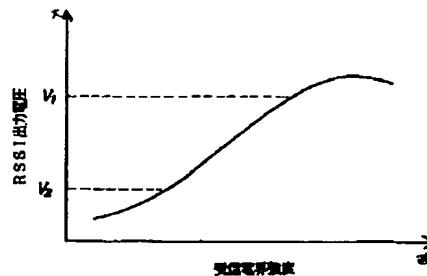
【図3】RSSI信号入出力特性を示す図である。 *20

*【図4】従来の受信回路の構成を示すブロック図である。

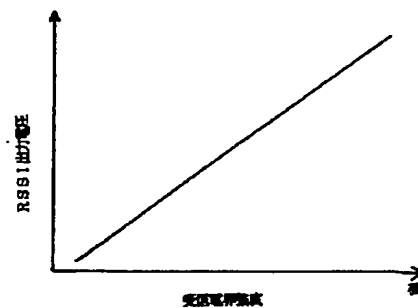
【符号の説明】

- 1.....アンテナ
- 2.....送受信部
- 3.....送信部
- 5.....RFアンプ
- 7.....第1段ミキサ
- 9.....第2段ミキサ
- 11.....IF検波IC
- 13.....制御部
- 14.....ゲートアレイ
- 16.....制御回路
- 18.....AGC回路
- S1.....RSSI信号
- S2.....RSSIデータ
- S3.....制御信号
- S4.....補正後RSSIデータ
- S5.....利得切替え信号

【図3】

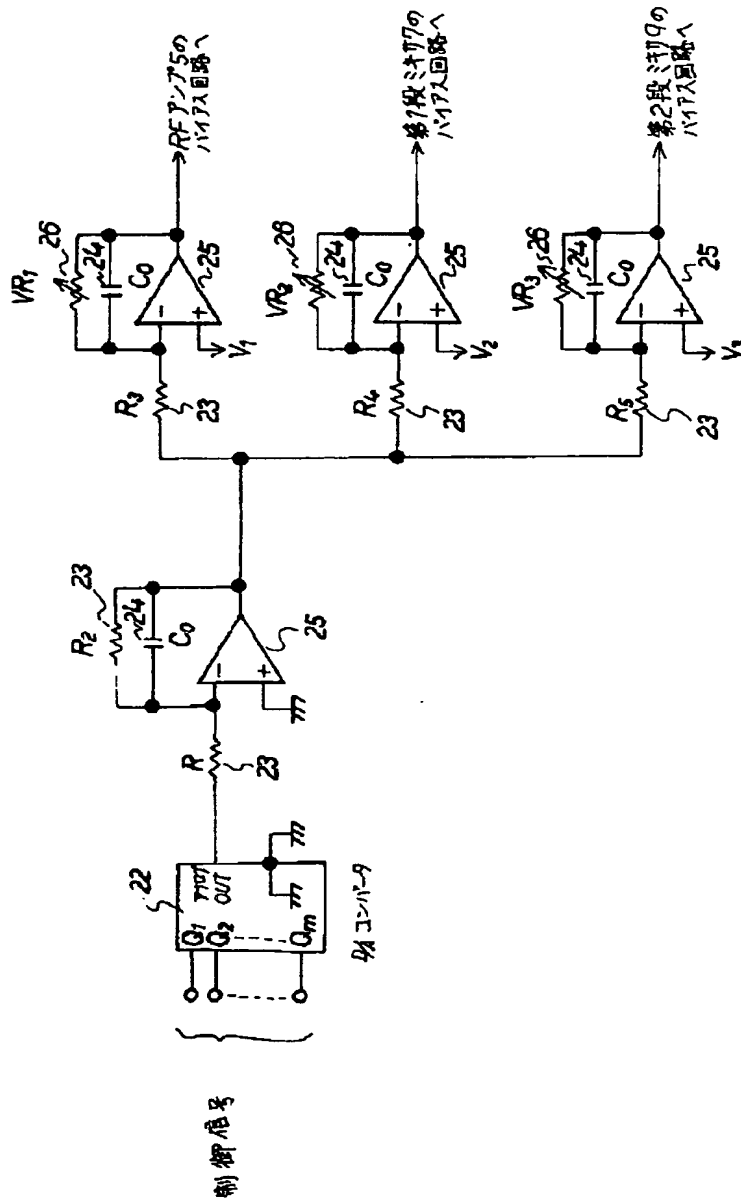


(a) RSSI補正なし時



(b) RSSI補正後

【図2】



【図4】

